

Manuel d'installation et d'entretien
Instructions originales
VR51, Distributeur à commande bimanuelle

CE

1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Afin de garantir la correcte utilisation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils relatifs avant utilisation.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel avec les étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

⚠ **Précaution**	Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.
  Lorsque les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système doit se baser sur les caractéristiques de celui-ci après une série d'analyses et de tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines**
  L'air comprimé est dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et l'entretien des systèmes pneumatiques ne doivent être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique et expérimentées.
- **N'intervenez jamais sur des machines ou composants pneumatiques sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
  2) Si un équipement doit être déplacé, vérifiez le processus de sécurité indiqué ci-dessus. Coupez les alimentations pneumatique et électrique et purgez complètement l'air comprimé résiduel du système.
  3) Avant de remettre en marche l'équipement, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarreur.)
- **N'utilisez pas ce produit en dehors des caractéristiques. Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
  1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles citées dans le catalogue ou, utilisation du produit en extérieur.
  2) Installations en milieu nucléaire, matériel embarqué, navigation aérienne, train, équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisir, d'arrêt de circuit, d'applications de presse ou de sécurité.
  3) Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux.

⚠ Précaution

- Assurez-vous que le système d'alimentation d'air est filtré à 5 µm.

2 Caractéristiques

2.1 Caractéristiques

Fluide		Air		
Pression d'utilisation		0.25 à 1.0 MPa		
Pression d'épreuve		1.5 MPa		
Température d'utilisation		-5 à 60℃ (hors-gel)		
Caractéristiques du débit		C[dm3/(s·bar)]	b	Cv
Fréquence de fonctionnement max.		10 cpm		
Fréquence de fonctionnement max.		Une fois tous les 30 jours		
Résistance aux chocs/vibrations		N'utilisez pas le produit dans milieu exposé aux vibrations.		
Environnement		Utilisation interne uniquement		
P à A		0.3	-	-
A à R		1.0	0.12	0.25
Orifice	Mètres	Ø6		
	Pouces	Ø1/4		
Matière de tube utilisable Note)		Nylon, polyamide souple, polyuréthane, Ignifuge (FR), polyamide souple Double couche FR Polyuréthane double couche FR		
Masse		340 g		
Option des accessoires	Silencieux	Réf. AN101-01		
	Fixation	Réf. VR51B		

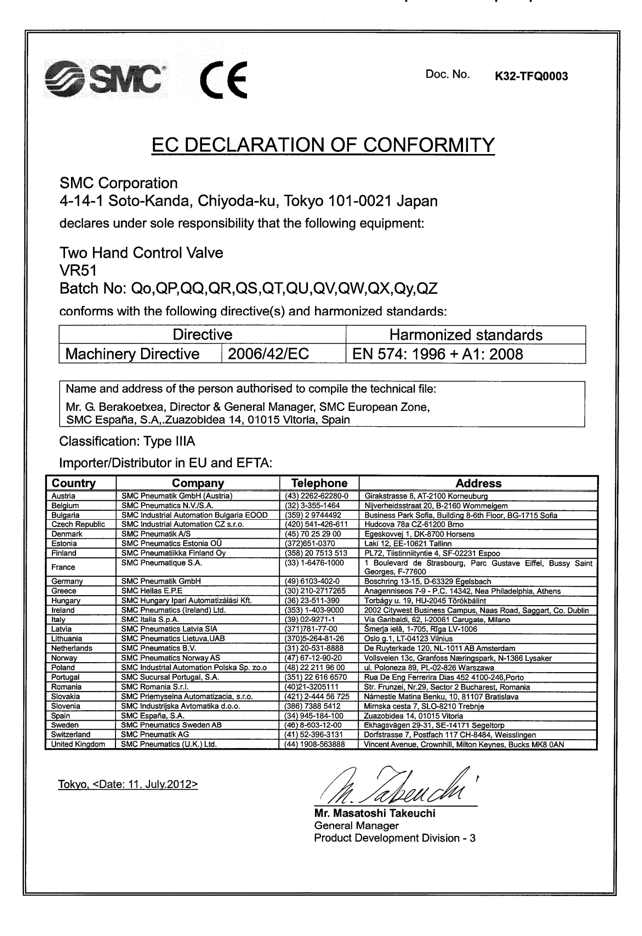
Note) Pour le polyamide souple ou le type en polyuréthane, soyez prudent lorsque la pression d'utilisation maximale du type est utilisée.

2.2 Caractéristiques

- Pour les délais de moins de 0,5 secondes entre deux entrées de signaux d'air, le VR51 fournit un signal de sortie.
- La sortie VR51 s'arrête lorsque l'une des deux entrées de signal d'air s'arrête.
- Deux signaux d'air simultanés réinitialisent la sortie.

2.3 Déclaration de conformité

Un modèle de déclaration de conformité (DoC) de ce produit est indiqué cidessous. Une DoC utilisable sera fournie pour chaque produit.



SMC CE Doc. No. K32-TFQ0003

EC DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan
declares under sole responsibility that the following equipment:

Two Hand Control Valve
VR51
Batch No: Qo,QP,QQ,QR,QS,QT,QU,QV,QW,QX,Qy,QZ
conforms with the following directive(s) and harmonized standards:

Directive		Harmonized standards
Machinery Directive	2006/42/EC	EN 574: 1996 + A1: 2008

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr. G. Berakoetxea, Director & General Manager, SMC European Zone,
SMC España, S.A,.Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Classification: Type IIIA

Importer/Distributor in EU and EFTA:

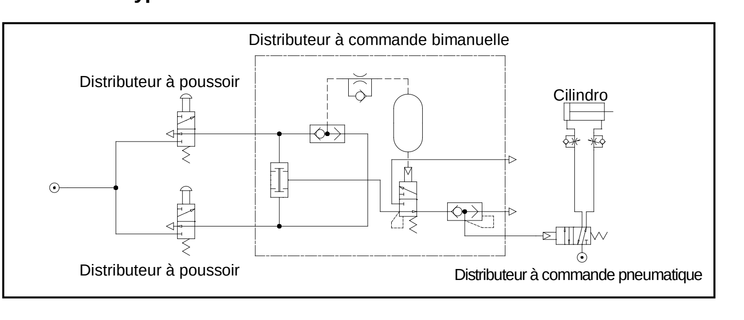
Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-426-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372)651-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finland	SMC Pneumatiikka Finland Oy	(358) 20 7513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E	(30) 210-2717265	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Šmerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva,UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 22 616 6570	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246,Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Romania
Slovakia	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	(421) 2-444 56 725	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Switzerland	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, <Date: 11. July.2012>

Mr. Masatoshi Takeuchi
General Manager
Product Development Division - 3

2 Caractéristiques (suite)

2.4 Circuit type



2.5 Code de lot de production

Le code de lot de production imprimé sur l'étiquette indique le mois et l'année de production comme indiqué dans le tableau suivant :

Codes de lot de production									
Mois / Année		2010	2011	2012	…	2021	2022	2023	…
		H	C	J	…	Z	A	B	…
Jan	O	oo	Po	Qo	…	Zo	Ao	Bo	…
Fév	P	oP	PP	QP	…	ZP	AP	BP	…
Mar	Q	oQ	PQ	QQ	…	ZQ	AQ	BQ	…
Avr	R	oR	PR	QR	…	ZR	AR	BR	…
Mai	S	oS	PS	QS	…	ZS	AS	BS	…
Juin	T	oT	PT	QT	…	ZT	AT	BT	…
Juil	U	oU	PU	QU	…	ZU	AU	BU	…
Aoû	V	oV	PV	QV	…	ZV	AV	BV	…
Sep	W	oW	PW	QW	…	ZW	AW	BW	…
Oct	X	oX	PX	QX	…	ZX	AX	BX	…
Nov	Y	oy	Py	Qy	…	Zy	Ay	By	…
Déc	Z	oZ	PZ	JZ	…	ZZ	AZ	BZ	…

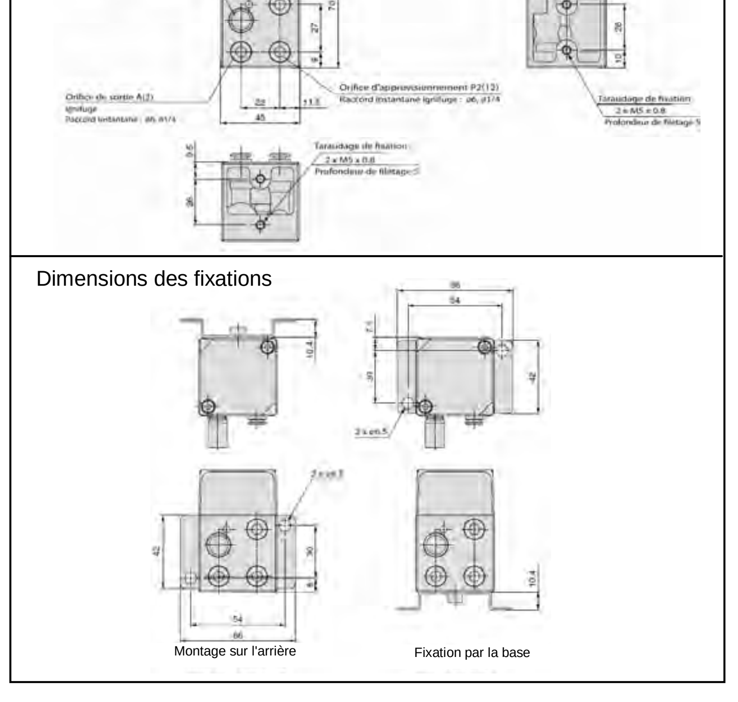
Notez que les lettres minuscules sont parfois utilisées.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.



Note) Commandez le silencieux séparément, voir section 2.

3 Installation (suite)

3.1 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas l'équipement dans un environnement contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.
- Adoptez les mesures de protection appropriées dans les milieux en contact avec de l'huile ou des projections de soudure, etc.

⚠ Précaution

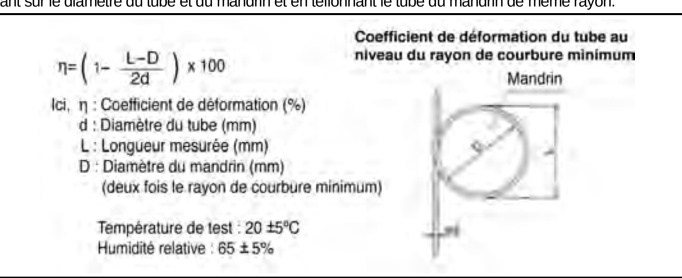
- Ne pas utiliser dans des endroits où des éclaboussures d'huile, de refroidisseur ou d'eau sont possibles. De plus, évitez d'utiliser le produit où la présence de poussière risque d'endommager le produit.

3.2 Raccordement

⚠ Attention

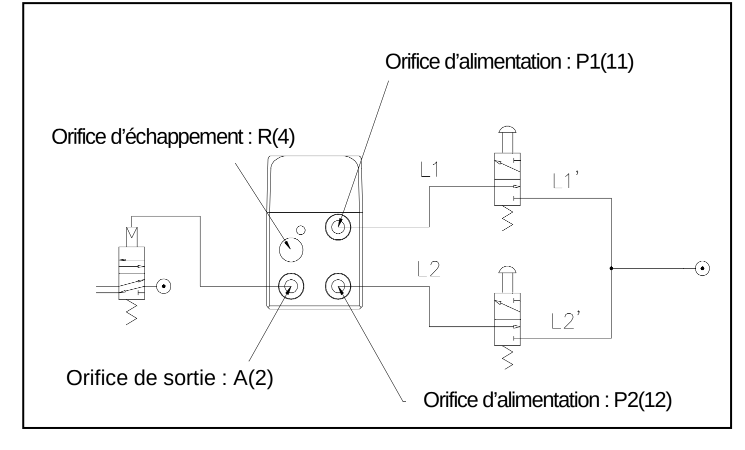
- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors du raccordement du tube, consultez le manuel d'utilisation et soyez prudent afin de raccorder le tube approprié.
- Branchez un tube d'une longueur plus importante que requis pour éviter une torsion, une traction ou des charges de moment. L'endommagement ou l'aplatissement des raccordements, l'éclatement ou le relâchement du tube peuvent se produire si les consignes d'utilisation ne sont pas respectées.
- Un tube branché sur VR51 doit être utilisé avec un rayon supérieur à son rayon de courbure minimum. Dans le cas contraire, une flexion ou un aplatissement du tube peut se produire.
  Le rayon de courbure minimum est conforme à JIS B 8381-1995.
  La norme JIS précise que le taux de déformation des tubes mesuré au rayon de courbure mini. doit être de 25% max.
  *Sauf pour les séries TU, TIUB, TUH, TRBU, TAU et TUS

Le taux de déformation du tube au rayon de courbure minimum s'obtient par la formule suivante, en se basant sur le diamètre du tube et du mandrin et en téflonnant le tube du mandrin de même rayon.



- Utiliser les mêmes distributeurs de commande pour tous les orifices d'entrée.
- Utilisez des tubes de même longueur et de diamètre entre le VR51 et chaque appareil de commande : L2=L1, L2'=L1'.
- Opérer les distributeurs de commande à partir de la même source de pression.

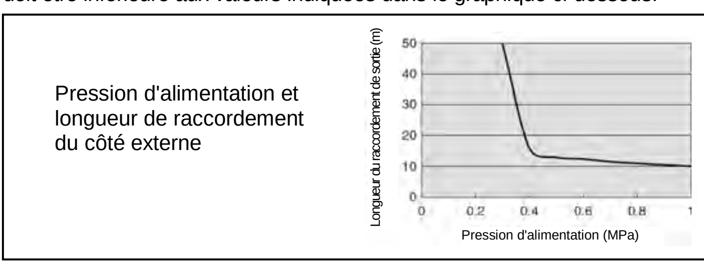
3.3 Longueur de raccordement du côté secondaire



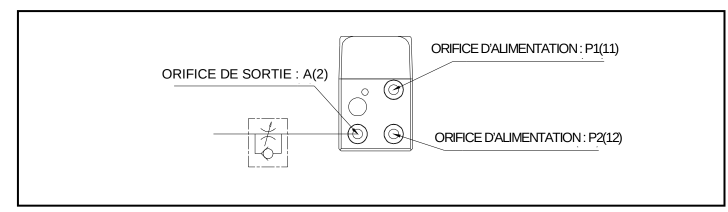
3 Installation (suite)

Lorsque la longueur de raccordement du côté externe ou lorsque la capacité de raccordement est grande en raison d'un embranchement, la sortie de l'orifice A peut ne pas se produire lorsque que l'on presse simultanément les touches de fonction car la pression de sortie augmente lentement.
La capacité de raccordement du côté externe se calcule selon la longueur de tube de T0604 (D.I. ø4 mm). La longueur de raccordement du côté externe doit être inférieure aux valeurs indiquées dans le graphique ci-dessous.

Pression d'alimentation et longueur de raccordement du côté externe



Lorsque la longueur de raccordement est grande ou lorsque la capacité est importante en raison d'un embranchement, installez un régleur de débit (AS2051F-06, AS3001F-06, etc.) près de l'orifice A comme l'indique la figure ci-dessous.



3.1 Lubrification

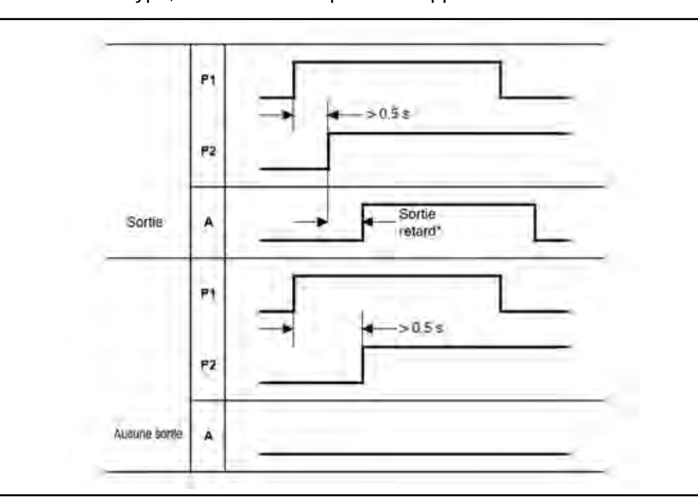
Précaution

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs) ISO VG32. Si vous avez lubrifié le système une fois, vous devrez continuer obligatoirement car le lubrifiant d'origine (lors de la fabrication) aura été éliminé.

4 Chronométrage et sortie de fonctionnement

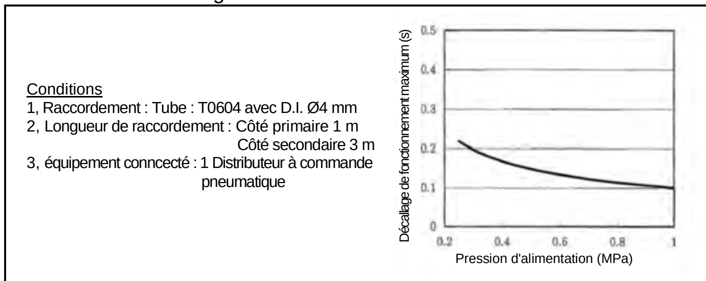
4.1 Chronométrage de contrôle

VR51 procure un signal de sortie lorsqu'il y a moins de 0,5 secondes de différence entre deux signaux d'air d'entrée, voir diagramme de temporisation ci-dessous. Le délai de sortie* dépend de l'arrangement du raccordement et de la pression d'utilisation. La relation entre le délai de chronométrage de sortie et la pression est indiquée dans le diagramme. Elle correspond à un raccordement type, le délai exact dépend de l'application.



4 Chronométrage et sortie de fonctionnement (suite)

Délai de chronométrage de sortie



5 Réglage du bouton de commande

5.1 Préparation pour l'utilisation des boutons

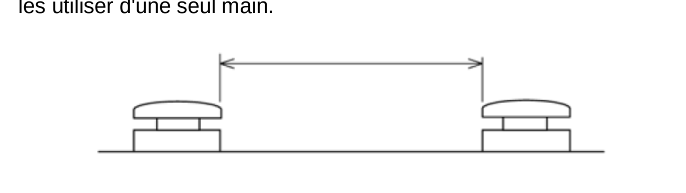
Précaution

Concevoir et préparer les boutons conformément aux guides d'instruction et aux directives européennes. Installer un bouton conformément à la norme EN 574 de sécurité des machines. Appareils à commande bimanuelle. Aspects fonctionnels. Principes de conception
Si les boutons de fonctionnement sont disposés de manière incorrecte, un mouvement imprévu peut se produire sans qu'il soit possible de maintenir un état de sécurité.
Précautions d'usage :

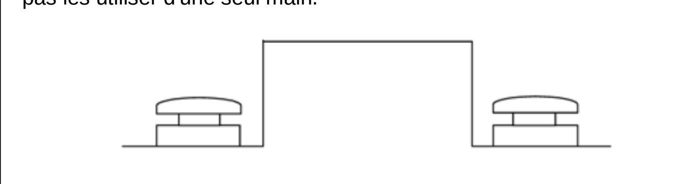
- Configurer les boutons pour un fonctionnement bimanuel possible. Veiller à ce qu'il ne soit pas possible d'utiliser l'appareil d'une main seulement.
- Configurer les boutons pour un fonctionnement bimanuel possible pour faire en sorte qu'il ne soit pas possible d'utiliser l'appareil de l'avant-bras ou du coude.
- Configurer les boutons pour un fonctionnement bimanuel possible pour faire en sorte qu'il ne soit pas possible d'utiliser l'appareil d'une main ou d'une autre partie du corps (genou ou hanche par exemple).

Exemple de paramétrage des boutons :

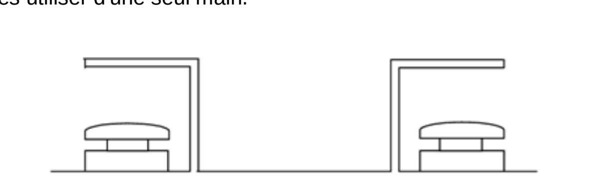
Prévoir un espacement sûr des boutons pour faire en sorte de ne pas les utiliser d'une seul main.



Installer un objet isolant entre es boutons pour faire en sorte de ne pas les utiliser d'une seul main.



Placer un couvercle sur les deux boutons pour faire en sorte de ne pas les utiliser d'une seul main.



6 Entretien

6.1 Entretien général

Précaution

- Ne pas suivre les procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé par un personnel qualifié uniquement.
- Avant d'effectuer un entretien, coupez l'alimentation électrique et veillez à interrompre la pression d'alimentation. Vérifiez que l'air est bien relâché dans l'atmosphère.
- Après une installation et un entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'électricité à l'équipement et réalisez les inspections de fonctionnement et de fuites appropriées afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Utilisation occasionnelle : Les distributeurs doivent être mis en marche au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. (Soyez vigilant en ce qui concerne l'alimentation en air).
- Réaliser une inspection régulière si nécessaire lors d'un premier démarrage pour confirmer que le distributeur bimanuel fonctionne parfaitement.

7 Alimentation en air

7.1 Qualité de l'air

Attention

- Utilisez de l'air propre.
  N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sels ou en gaz corrosifs, etc., car il peut entraîner des dysfonctionnements.

Précaution

- Installez des filtres à air.
  Installez des filtres à air à proximité des distributeurs en amont. Choisissez un degré de filtration de 5 µm maximum.
- Installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, un séparateur d'eau, etc.
  L'air comprenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement du distributeur et des autres équipements pneumatiques. Installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, un séparateur d'eau, etc.
- En cas d'excès de poussière de carbone, installez un filtre micronique en amont du distributeur.

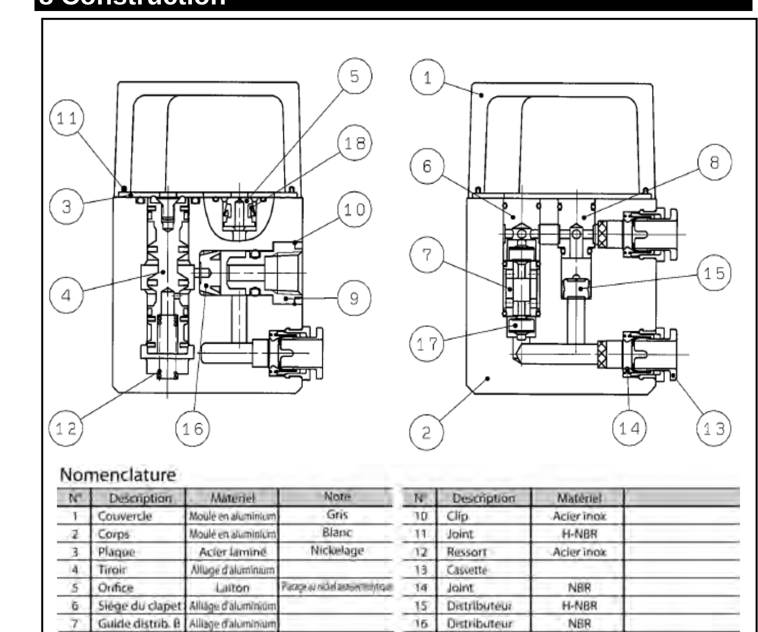
Si une poussière de carbone excessive est générée par le compresseur, elle peut adhérer à l'intérieur des distributeurs et entraîner un dysfonctionnement
Reportez-vous au catalogue "Équipement de traitement de l'air" de SMC pour plus de détails sur la qualité de l'air comprimé.

7.2 Pression pneumatique

Attention

- N'utilisez pas de fluides différents de ceux spécifiés. Le seul fluide utilisable est l'air.
- N'utilisez pas l'appareil à une pression inférieure à 0.25 MPa. Le délai de retard se produisant lors du fonctionnement du VR51 est différent en fonction de la pression d'utilisation. Plus la pression d'utilisation est élevée, plus le délai de retard est court et vice versa. En dessous de 0.25 MPa, une sortie sera produite ; toutefois, il ne sera pas possible de maintenir la sécurité du système bien que le temps de retard puisse dépasser 0,5 secondes.

8 Construction



Nomenclature

N°	Description	Matériel	Note	N°	Description	Matériel
1	Couvercle	Moulé en aluminium	Gris	10	Clip	Acier inox
2	Corps	Moulé en aluminium	Blanc	11	Joint	H-NBR
3	Plaque	Acier laminé	Nickelage	12	Ressort	Acier inox
4	Tiroir	Alliage d'aluminium		13	Cassette	
5	Orifice	Laiton	Placage au nickel autocatalytique	14	Joint	NBR
6	Siège du clapet	Alliage d'aluminium		15	Distributeur	H-NBR
7	Guide distrib. B	Alliage d'aluminium		16	Distributeur	NBR
8	Guide distrib. A	Alliage d'aluminium		17	Distributeur	H-NBR
9	Guide	Laiton	Placage au nickel autocatalytique	18	Joint en U	H-NBR

9 Contacts

Europe :

AUTRICHE	(43) 2262 -62280 -0	**LETTONIE**	(371) 781 77 00
BELGIQUE	(32) 3 -355 -1464	**LITUANIE**	(370) 5 264 8126
BULGARIE	(359) 2 9744492	**PAYS-BAS**	(31) 20 531 8888
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 -424 -611	**NORVÈGE**	(47) 67 12 90 20
DANEMARK	(45) 7025 2900	**POLOGNE**	(48) 22 211 9600
ESTONIE	(372) 651 0370	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	**ROUMANIE**	(40) 21 320 5111
FRANCE	(33) 1 -6476 -1199	**SLOVAQUIE**	(421) 2 444 56725
ALLEMAGNE	(49) 6103 -402 -0	**SLOVÉNIE**	(386) 73 885 412
GRÈCE	(30) 210 -2717265	**ESPAGNE**	(34) 945 184 100
HONGRIE	(36) 23 -511 -390	**SUÈDE**	(46) 8 603 1200
IRLANDE	(353) 1 -403 -9000	**SUISSE**	(41) 52 396 3131
ITALIE	(39) 02 92711	**ROYAUME-UNI**	(44) 1908 563888

Hors-Europe :

JAPON	(81) 3 -5207 -8271	**ÉTATS-UNIS**	(1) 317 -899 -4440

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.